



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

229 800

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 02 83
(21) PV 1385-83

(51) Int. Cl.³ C 04 B 43/04

(40) Zveřejněno 28 10 83

(45) Vydáno 01 05 86

(75)

Autor vynálezu

LEJSEK LUBOMÍR ing.,
FRANC VLADIMÍR ing.,
ROVNANÍK EDUARD ing., BRNO

(54)

Nehořlavý ohebný asbestocementový prvek

Vynález se týká nehořlavého ohebného asbestocementového stavebního prvku.

Běžný asbestocementový prvek svou křehkostí a nedostatečnou mechanickou opracovatelností nevyhovuje pro mnohé aplikace ve stavebnictví. Navíc vykazuje velmi málo odolnost vůči ohni způsobovanou destrukcí málo porézní hmoty unikající vodní parou při vysokých teplotách. Tyto vlastnosti omezují jeho použitelnost jako plášťového materiálu o tloušťce do 1 cm. Je znám asbestocementový prvek se zvýšenou porozitou vyznačující se dobrou opracovatelností a objemovou stálostí. Tento materiál vyráběný s použitím křemičitých přísad však obsahuje relativně vysoké množství asbestu včetně ekonomicky náročného dlouhoválnitého asbestu. Je proto účelné používat tento materiál výhradně pro požárně ochranné účely. Pro použití jako plášťový materiál sendvičových dílců a lehkých příček, pro vnitřní obklady a pláště obvodových stěn a pod. Je znám asbestocementový prvek, jehož předností vedle velmi dobré mechanické obrobiteľnosti a dobré odolnosti vůči ohni je vysoká pružnost dosahovaná přísadou buničiny, která spolu s asbestem plní úlohu disperzní výztuže. Používá se jmenovitě sulfátová buničina mletá v rozmezí 20 až 60 °SR. Pro regulaci technologického procesu formování listu a ovlivnění průběhu odvodňování, zejména při práci s buničinou slouží přísada malého množství umělých anorganických vláken se zvýšenou odolností v alkalickém prostředí. Vhodná jsou minerální vlákna s modifikovanou skladbou přísadou kysličníku zirkoničitého, čedičová vlákna a pod., vyznačující se hladkým povrchem a malým zadržováním vody. Nevýhodou použití těchto anorganických vláken jsou zvýšené výrobní náklady v porovnání s použitím samotné buničiny, jak co se týká nákupu potřebných

surovin, tak i vlastní výroby, neboť se zvyšuje počet složek při přípravě výchozí suspenze.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny u nehořlavého ohebného asbestocementového prvku podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje 5 až 20 hmot.% chrysotilového asbestu tříd 3 až 6 dle ON 72 1760 nebo jejich vzájemných směsí, dále 5 až 20 hmot.% sulfátové buničiny o jemnosti 5 až 40 °SR a/nebo odpadní buničiny s obsahem 70 až 99 hmot.% vláknitého podílu a dále 50 až 90 hmot.% portlandského cementu.

Použití nemleté sulfátové buničiny, případně o nízkém stupni mletí nebo odpadní buničiny o stejné úpravě, dovoluje vypustit přísadu umělých anorganických vláken při zachování potřebné rychlosti odvodňování a výtěžnosti i mechanické opracovatelnosti a odolnosti vůči ohni konečného produktu. Přitom se dosáhne snížení surovinových nákladů a zjednodušení technologie výroby omezením počtu výchozích složek.

Při výrobě se postupuje tak, že nejprve se připraví suspenze sulfátové buničiny, do níž se přidá asbest a nakonec se vmíchá cement, případně upravený odpad z výroby daného materiálu. Získaná suspenze se odvodní obvyklým způsobem na Hatschkově formovacím zařízení. Získaný mokrý koberec se zpracuje na lisované či nelisované výrobky, po jejichž vytvrdnutí se provede konečná úprava rozměrů.

Vynález bude dále podrobněji vysvětlen na příkladech provedení.

Příklad 1

Výše uvedeným postupem byla připravena suspenze o složení

- 8,0 kg chrysotilového asbestu č. 4
- 15,0 kg chrysotilového asbestu č. 5
- 14,0 kg chrysotilového asbestu č. 6
- 27,0 kg sulfátové buničiny 15 °SR
- 240 kg cementu

Odvodněná suspenze byla podrobena lisování a ponechána 28 dní vyžrát. Hotové výrobky vykazovaly objemovou hmotnost

1 450 kg.m⁻³, pevnost v tahu za ohybu ve směru rovnoběžném s vlákny 28 MPa, ve směru kolmém na vlákna 24 MPa.

Příklad 2

Ze suspenze o složení

17,0 kg chrysotilového asbestu č. 3

32,0 kg chrysotilového asbestu č. 6

21,0 kg sulfátové buničiny 7^oSR

250 kg cementu

10,0 kg odpadu z výroby

byly obdobným způsobem jako v příkladu 1 připraveny výrobky, u nichž byla naměřena objemová hmotnost 1 500 kg.m⁻³, pevnost v tahu za ohybu ve směru vláken 26 MPa, ve směru kolmém na vlákna 20 MPa.

Příklad 3

Výchozí suspenze měla složení:

12,0 kg chrysotilového asbestu č. 5

23,0 kg chrysotilového asbestu č. 6

42,0 kg odpadní buničiny

260 kg cementu

15,0 kg odpadu z výroby

Výsledné výrobky měly objemovou hmotnost 1400 kg.m⁻³, pevnost v tahu za ohybu ve směru rovnoběžném s vlákny 24 MPa, ve směru kolmém na vlákna 17 MPa.

Příklad 4

Z výchozí suspenze obsahující

45,0 kg chrysotilového asbestu č. 5

27,0 kg sulfátové buničiny 10^oSR

220 kg cementu

13,0 kg odpadu z výroby

byly odvodněním a následným lisováním zhotoveny výrobky, které vykázaly objemovou hmotnost 1 280 kg.m⁻³, pevnost v tahu za ohybu ve směru vláken 22 MPa, ve směru kolmém na vlákna 16 MPa.

Hotové výrobky jsou určena především pro interier bytových, občanských, průmyslových a zemědělských staveb, rodinných domků a chat a pro různé typy plošných dílců. Při vhodné povrchové úpravě se uplatní na pláště lehkých příček, vnitřní obklady stěn a vnitřní plášť obvodových stěn. Možno je dále použít pro protipožární izolaci a k zavětrovací ochraně střešních konstrukcí. Povrchovou úpravu lze provádět jak klasiokými nátěry, tak disperzními nástřiky a tapetováním. Řezání i vrtání lze provádět běžnými nástroji se zpevněnými hroty. Výrobky jsou odolné proti působení plísní a dle ČSN 73 0862 jsou klasifikovány do kategorie A - nehořlavé.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

229 800

1. Nehořlavý ohebný asbestocementový prvek, vyznačující se tím, že obsahuje 5 až 20 hmot.% chrysotilového asbestu tříd 3 až 6 dle ON 72 1760 nebo jejich vzájemných směsí, dále 5 až 20 hmot.% sulfátové buničiny o jemnosti 5 až 40 °SR a/nebo odpadní buničiny s obsahem 70 až 99 hmot.% vláknitého podílu a dále 50 až 90 hmot.% portlandského cementu.

2. ^{Nehořlavý ohebný} asbestocementový prvek podle bodu 1, vyznačující se tím, že obsahuje do 5 hmot. % upraveného odpadu z výroby tohoto prvku.